AUTOMOBILE

Kraft aus dem Kreisel

Porsche hat ein Rennauto mit Hybridantrieb entwickelt. Die Elektroenergie wird nicht in Batterien, sondern in einer rasend rotierenden Schwungmasse gespeichert.

Der Begriff steht für höchsten Fortschrittsgeist im modernen Automobilbau. Da erscheint es nur logisch, dass er inzwischen sogar Rennwagen ziert.

„Hybrid“ steht auf den ausladenden Kotflügeln im Heck eines orange und weiß lackierten Kampfgefährts des Stuttgarter Sportwagenherstellers Porsche. Das Vehikel soll im Mai an 24-Stunden-Rennen auf dem Nürburgring antreten und „eine neue Ingenieursgattung an die Rennstrecke bringen“, sagt Entwicklungsvorstand Wolfgang Dürheimer.

Der Porsche 911 GT3 R Hybrid bezieht seine Antriebskraft aus zwei Quellen: Ein traditioneller Sechszylinder-Boxermotor, ganz hinten eingebaut, leistet 480 PS und treibt die Hinterräder an. Zwei Elektroaggregate unter der Fronthaube versorgen die Vorderräder beim Beschleunigen kurzzeitig mit je 80 PS.

Dass derart akkumulierte Antriebskräfte automatisch die Siegchancen erhöhen, ist allerdings nicht gewiss. Elektrische Antriebskomponenten machen das Auto zunächst schwerer – im Rennsport ein gravierender Nachteil, den die hinzugewonnenen Antriebskräfte erst noch kompensieren müssen.

Zudem bietet der Renneinsatz schlechte Arbeitsbedingungen für die Hybridtechnik. Ihr physikalischer Trumpf ist die Verwandlung von Bremsenergie in Strom, und das geht am leichtesten, wenn langsam verzögert wird. Die Rennfahrt hingegen ist ein ständiges Wechselspiel von Vollgas und Vollbremsungen. Diesen Rhythmus erträgt keine Batterie.

Porsche stützt sein Hybridsystem deshalb auch nicht auf chemische Stromspeicherung. Anstelle eines herkömmlichen Akkus setzen die Konstrukteure einen mechanisch funktionierenden Energietank ein. Er befindet sich auf der üblicherweise leeren Beifahrerseite des Rennwagens, gleicht entfernt einem Schnellkochtopf und wiegt samt Verkabelung und Steuerelektronik gut zwei Zentner.

Dieser Schwungradspeicher ist im Kern ein Elektromotor, dessen Rotor samt Schwungmasse von einem Stromstoß auf bis zu 40 000 Umdrehungen pro Minute beschleunigt wird. Um diese kinetische Energie wieder zu nutzen, muss der Apparat lediglich umgepolt und zum Generator gemacht werden. Die Kraft aus dem Kreisel verwandelt sich wieder in Strom und fließt den Antriebsmotoren zu.

Dieses „Kinetic Energy Recovery System“, kurz KERS genannt, scheint wie geschaffen für den Rennsport. Der Schwungradspeicher lässt sich sekundenschnell laden, kann also auch bei Vollbremsungen einen Großteil der Energie einfangen – und ebenso schnell wieder bereitstellen. Die Ladung reicht für einen 160-PS-Boost von sechs bis acht Sekunden.

Das System könnte also niemals ein Vollhybridauto über längere Strecken nur mit Strom antreiben. Doch das müsse es auch gar nicht können, meint Chefentwickler Dürheimer. Er sieht einen möglichen Straßeneinsatz dieser Technik eher in Sportwagen, die dadurch schneller oder auch sparsamer werden könnten. Noch ist ein solcher Apparat viel zu teuer.

KERS stammt aus der Königsdisziplin des Motorsports. Es wurde von einigen Rennställen eine Saison lang in der Formel 1 eingesetzt und dann wieder abgeschafft, um die Entwicklungskosten zu senken.

Porsche kommt der Apparat nun gelegen, um nach neuem Profil in einem Sektor zu trachten, der einst den Mythos der Marke begründete. Motorsport machte aus dem Zuffenhausener Kleinbetrieb einst ein Leitgestirn deutscher Gasfuß-Gloria.

Doch je mehr Porsche in jüngster Zeit wuchs, umso mehr schrumpfte das Engagement im Rennzirkus. An großen, international beachteten Veranstaltungen nimmt die Firma kaum noch teil.

Der famose Firmensanierer und langjährige Vorstandschef Wendelin Wiedeking war kein Freund kostspieliger Mythenpflege. Seine motorsportlichen Ambitionen bestanden eher darin, Porsche zur schnellsten Geldmaschine der Welt zu machen. Er erreichte in dieser Mission kurzzeitig Überschalltempo und flog von der Bahn.

Porsche verspielte bei diesem Stunt seine Selbständigkeit und wird künftig von VW regiert werden – womit sich die Chancen wieder verbessern, zu altem Sportsgeist zurückzufinden. Mit den Konzernregenten Ferdinand Piëch und Martin Winterkorn bekommen nun emotionalere, produktverliebte Manager die Entscheidungshoheit über Zuffenhausen. Sie haben bereits eine Strategie entwickelt, Porsche wieder an großen Schauplätzen des internationalen Motorsports punkten zu lassen, etwa bei den 24 Stunden von Le Mans.

Für den inzwischen 72-jährigen Piëch schlösse sich damit ein Kreis. Als junger Konstrukteur war er verantwortlich für die Entwicklung des Porsche 917, eine Porsche-Legende, die 1970 den Gesamtsieg in Le Mans davontrug und auf dem Weg dahin hurtig Geld verbrannt hatte.

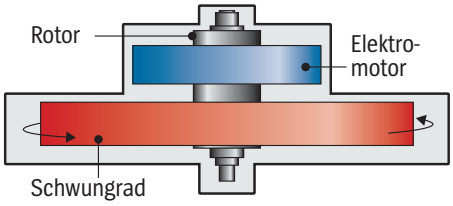
Sein Onkel Ferry Porsche entschied später, keinem Familienmitglied die Geschäftsführung zu überlassen. Die Firma, fürchtete er, könnte dann jedes Rennen gewinnen und doch „am Ende pleite“ sein.

„Das“, notierte Porsche in seiner Autobiografie, „hatte damals eben auch Ferdinand Piëch nicht verstanden.“

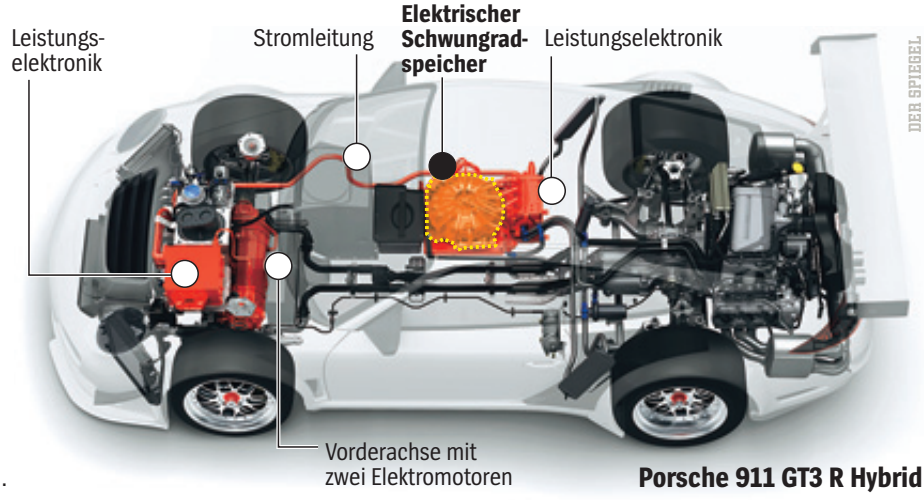
Christian Wüst

Dreh-Strom

Schematische Darstellung eines elektrischen Schwungradspeichers



Elektromotoren an der Vorderachse setzen Bremsenergie in Strom um, der den Rotor und das mit ihm verbundene Schwungrad in Bewegung bringt. Zum Beschleunigen wird das System umgepolt. Der Schwungradspeicher produziert Strom, und die Elektromotoren treiben die Räder an.



Porsche 911 GT3 R Hybrid